

Auf dem Weg zum Zählrohr

Um was geht es?

Der Mensch kann mit seinen Sinnesorganen die Radioaktivität nicht wahrnehmen. Deshalb müssen wir uns Hilfsmittel bauen, um die Strahlung für uns sichtbar zu machen. In diesem Experiment werden wir uns mit der Eigenschaft der Radioaktivität beschäftigen, die uns Helfen die Radioaktivität für uns Menschen sichtbar zu machen.

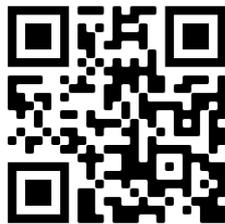
Was müsst ihr wissen?

Ihr solltet...

- ...die Ionisation von Atomen erklären können.
- ...die Funktionsweise eines Geiger-Müller-Zählrohrs erklären können.
- ...erklären können, wie ein Elektroskop funktioniert.

Zur Vorbereitung auf das Experiment solltet ihr euch folgende Videos anschauen:

Die unterschiedlichen Strahlungsarten und die Aktivität



Das Geiger-Müller-Zählrohr



Welches Material braucht ihr?

- 1 Elektroskop
- 1 Plexiglasstab
- 1 Baumwolltuch
- 1 Strahlerhalterung
- 1 Unterlage (Buch)



Was sollt ihr machen?

Arbeitsschritte	Fertig?
1. Nehmt den Plexiglasstab und reibt mit dem Lappen an diesem, sodass der Plexiglasstab elektrisch aufgeladen wird.	
2. Übertragt die Ladung auf das Elektroskop, indem ihr den Plexiglasstab an dem Kupferdraht abstreift.	
3. Sollten die Aluminiumplättchen noch aneinanderkleben, wiederholt die Punkte 1 und 2 so lange, bis die Aluminiumplättchen sich abstoßen.	
4. Nehmt das Am-241-Präparat und stellt dieses in die Strahlerhalterung auf eine Unterlage. Das Am-241-Präparat sollte einen Abstand von ca. 1cm zum Kupferdraht haben, diesen aber nicht berühren!	

Notiert eure Beobachtungen!

1) Beschreibt was mit den Aluminiumplättchen zu beobachten ist, wenn der Plexiglasstab an dem Kupfer abgestreift wird.

2) Beschreibt was mit den Aluminiumplättchen zu beobachten ist, wenn ihr das Am-241-Präparat vor den Kupferdraht haltet.

Was sind eure Ergebnisse?

1) Erklärt was mit dem Elektroskop passiert, wenn der Plexiglasstab an dem Kupfer abgestreift wird.

2) Erklärt was passiert, wenn man das Am-241-Präparat vor den Kupferdraht hält.

Zusatz

3) Erklärt inwiefern sich das beobachtete Phänomen des vorherigen Versuchs auf das Geiger-Müller-Zählrohr übertragen lässt.

4) Stellt Hypothesen auf, ob ionisierende Strahlung für den menschlichen Körper schädlich ist.

Demonstrationsexperiment Funkenstrecke

Um was geht es?

In diesem Experiment soll die ionisierende Strahlung mithilfe einer Funkenstrecke nachgewiesen werden.

Notiert eure Beobachtungen!

1) Beschreibt, ob es eine Veränderung gibt, sobald das Hochspannungsnetzgerät angeschaltet wird.

2) Beschreibt was passiert, wenn nun das Am-241-Präparat in die Nähe der Funkenstrecke gehalten wird.

Was sind eure Ergebnisse?

1) Erklärt eure Beobachtung, wenn nun das Am-241-Präparat in die Nähe der Funkenstrecke gehalten wird.